

PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN FIELD TRIP DAN PENGETAHUAN BIODIVERSITAS TERHADAP PARADIGMA BARU LINGKUNGAN (NEP)

Arwin Surbakti

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unila
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Gedung Meneng Bandar Lampung

**Corresponding Author, Telp. -, email: arwinsurbakti@yahoo.com*

Abstract: *The Effect of Field Trip Learning Strategy and Biodiversity Concept to New Enviromental Paradigm (NEP) of Student.* The purpose of the experimental study is to asses the impact of field trip and knowledge biodiversity toward new paradigm environmental (NEP) the student class one high secondary school. The experiment was conducted for 64 participants who were randomly selected with the factorial design of 2 X 2. The instructional participants were treated with random assignment. The findings of the research revealed that: (a) There is the new paradigm environmental (b) The participants biodiversity who knowledge higher field trip strategy in TNWK and strategy field trip around school, who were no taught with the new paradigm environmental. (c) The participants biodiversity knowledge lower with field trip in strategy TNWK and strategy field trip around school, who were taught for the new paradigm environmental. 4. There is no positive interaction influence between field trip in strategy TNWK and strategy field trip around school class one.

Keywords: *biodiversity, biological diversity, most basic level include the full range of species on earth*

Abstrak: Pengaruh Strategi Pembelajaran Field Trip Dan Pengetahuan Biodiversitas Terhadap Paradigma Baru Lingkungan (NEP). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai dampak dari kunjungan lapangan dan pengetahuan keanekaragaman hayati terhadap paradigma baru lingkungan (NEP) yang siswa kelas satu sekolah menengah atas. Penelitian ini melibatkan sampel dari 64 peserta yang dipilih secara acak dengan desain faktorial 2 X 2. Peserta didik dibekali dengan tugas acak. Temuan penelitian mengungkapkan bahwa ada paradigma baru lingkungan bagi siswa yang diajarkan dengan strategi kunjungan lapangan dalam TNWK dan strategi perjalanan di sekitar sekolah

Kata kunci: keanekaragaman, keanekaragaman hayati, tingkat yang paling dasar dari berbagai spesies di bumi

PENDAHULUAN

Sumber daya alam telah dieksploitasi oleh manusia selama ribuan tahun dan seolah-olah suatu sumber alam yang tidak terbatas. Namun pada saat ini perubahan lingkungan mempunyai dampak pada kehidupan dan dapat dirasakan di mana-mana. Perubahan kondisi lingkungan yang cepat dengan pendekatan pengelolaan lingkungan secara tradisional belum memadai untuk mengubah sikap manusia yang peduli pada lingkungan.

Paradigma baru untuk mengintegrasikan bidang ekologi tradisional dengan teknologi modern merupakan harapan dalam solusi isu kompleksitas lingkungan yang kritis saat ini. Paradigma Baru Lingkungan (NEP) menekankan pola pikir terhadap kesadaran dan sikap pengendalian perilaku terhadap perlindungan lingkungan, pembatasan pertumbuhan industri, dan kontrol populasi dalam tantangan yang dihadapi pengelolaan aset sumber daya alam yang terdapat di dalamnya struktur ekosistem, keragaman hayati, dan kualitas air.

Keragaman hayati (*biodiversity*), merupakan kekayaan berbagai bentuk kehidupan di planet bumi ini mulai dari tingkat organisme bersel tunggal sampai organisme tingkat tinggi yang mencakup keragaman habitat, keragaman spesies (jenis) dan keragaman genetik (variasi sifat dalam spesies). Keberadaan biodiversitas bagi kehidupan merupakan menyokong

kehidupan manusia, baik dari aspek ekologi, budaya, sosial, maupun ekonomi.

Indonesia memiliki kekayaan keanekaragaman hayati (*biodiversity*) nomor 3 tingkat dunia setelah Brazil dan Mexico digolongkan sebagai *megabiodiversity country*. Lebih dari 70 persen jenis tumbuhan tingkat dunia sekitari 200 jenis pohon per hektar, memiliki 515 jenis mamalia kedua di dunia, dibidang kelautan memiliki kekayaan jenis terumbu karang dan ikan yang luar biasa termasuk 97 jenis ikan karang yang hanya hidup di perairan laut Indonesia.

Interaksi manusia dengan alam belum dilandasi dengan sikap prolingkungan dan kecendrungan pada nilai ekonomi yang lebih diutamakan. Paradigma ini yang bertentangan dengan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) dan memerlukan upaya perubahan paradigma yang serius. Suatu "paradox Indonesia kaya biodiversitas akan tetapi miskin ekonomi" memerlukan kajian untuk menyikapi perubahan paradigam.

Eksistensi keberadaan biodiversitas yang ada sekarang merupakan suatu proses wujud perubahan secara alami maupun dipengaruhi oleh keberadaan manusia. Hambatan/*barrier* tersebut dapat bersifat geografis, ekologis, persaingan antar jenis, dan persaingan di dalam jenis yang secara berkala akan mampu merubah struktur genetis suatu jenis, tekanan pertumbuhan populasi. Tampak penting diperhatikan

pertumbuhan populasi manusia yang melebihi carrying capacity dikaitkan dengan tekanan pada produksi sumber alam melalui pengerusakan dan pembinasaaan biodiversitas.

Upaya-upaya Internasional menyelamatkan biodiversitas melalui program-program International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), United Nations Children's Fund, World Wild (UNICEF) Fondation (WWF), Biodiversity Action Plan for Indonesia, Conservation International (CI), Asian Wetland Bird (AWB), dan Konvensi Biodiversitas memfasilitasi semua kegiatan dan dilaksanakan di berbagai tempat. Demikian juga upaya pemerintah melalui Undang Undang No. 23 Tahun 1997 Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup Pelestarian fungsi lingkungan hidup. Dalam rangkaian upaya untuk memelihara keberlangsungan daya dukung dan daya tampung untuk biodiversitas seperti pengadaaan taman nasional dan taman hutan rakyat di berbagai tempat dari salah satu wujud upaya konservasi biodiversitas: (1) Perlindungan sistem penyangga kehidupan (2) Pengawetan keanekaragaman genetik (3) Pelestarian, (4) Pemanfaatan spesies dan ekosistem yang memiliki aspek komponen abiotik di dalamnya.

Keberadaan kawasan konservasi di Propinsi Lampung ada beberapa lokasi yaitu Taman Nasional Way Kambas

(TNWK) dan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) dengan memiliki karakteristik vegetasi dan topografi yang berbeda. Pandangan manusia terhadap keberadaan keragaman hayati untuk memenuhi komoditas kebutuhan hidup telah menjadikan spesies-spesies berada diambang kepunahan akibat dari degradasi hutan, polusi udara dan pemanasan bumi global. Aplikasi teknologi dalam pemenuhan komoditas semakin berkembang untuk menghasilkan bahan makanan melalui proses domestikasi dan budaya, sedangkan dilain pihak, pemanfaatan spesies yang alami sebagai galur murni semakin terabaikan.

Mempertahankan keberadaan biodiversitas yang mencakup dengan karakteristiknya, melalui ratifikasi konvensi biodiversitas ke 1 sampai dengan 9 perlu dikembangkan kegiatan-kegiatan integratif lintas sektoral baik dikalangan kelembagaan dan masyarakat untuk mencegah ancaman akibat pengaruh kegiatan ulah manusia. Walaupun begitu tingkat ancaman terhadap keragaman hayati masih saja berlangsung.

Upaya pemerintah melalui sektor pendidikan formal pentingnya keberadaan biodiversitas sudah dipelajari mulai tingkat SD sampai dengan SMA. Pendalaman pemahaman untuk perilaku sikap kecendrungan berpihak pada lingkungan bagi siswa merupakan permasalahan diperlukan untuk diberikan pengalaman

langsung pada siswa untuk mendapatkan pengetahuan untuk pemahaman pentingnya keberadaan biodiversitas pada saat ini.

Taman Nasional sebagai laboratorium alam belum dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran baik penelitian dan pelestarian. Data buku tamu siswa-siswa yang berkunjung ke Taman Nasional Way Kambas bahwa belum teroganisir oleh sekolah dan umumnya berkunjung dengan keluarga dengan tujuan rekreasi. Dalam hal ini kesadaran para pendidik belum menggunakan fasilitas fungsi taman nasional secara utuh. Para siswa belum diarahkan oleh pihak sekolah melakukan pengamatan berbagai potensi yang ada di dalam taman nasional untuk menggali dan mendalami sumber pengetahuan yang ada di dalamnya.

Upaya strategi pembelajaran untuk menumbuhkan pengetahuan mengarah pada perilaku sikap yang peduli lingkungan belum optimum. Proses pendidikan untuk memperdayakan kesadaran siswa untuk tanggap terhadap adanya perubahan-perubahan lingkungan masih bersifat ranah kognitif sedangkan tuntutan profil siswa mengarah pada sikap psikomotor melalui kognitif, afektif dan konasi mengarah paradigma baru lingkungan (NEP).

Proses pembelajaran dalam upaya meningkatkan sikap perilaku peduli pada lingkungan diperlukan pemahaman yang kongkrit secara kontekstual. Pengalaman yang diperoleh melalui pengamatan dan pendalaman di alam merasakan untuk

menumbuhkan kembangkan proses pola berpikir untuk melakukan tindakan pada aspek permasalahan pada lingkungan. Strategi pembelajaran field trip memperdayakan siswa untuk berinteraksi melakukan pengamatan dan mendalami pemahaman ekosistem. Melalui pembelajaran studi lapangan secara nyata siswa mampu mendalami keberadaan spesies di alam, jenis ekosistem dan keragaman gen untuk dianalisis aspek manfaat dan perlindungan untuk menumbuhkan tingkat pemahaman "kenapa harus dilindungi dan siapa yang melindunginya".

Dari latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan eksperimen tentang strategi pembelajaran terhadap pengetahuan biodiversitas terhadap paradigma baru lingkungan siswa. Khususnya pada peserta didik SMA kelas I yang telah mendapatkan pelajaran biodiversitas. Proses pembelajaran formal yang dilaksanakan selama ini belum menyentuh pada aspek kompetensi sebenarnya. Hal ini disebabkan keterbatasan waktu proses pembelajaran yang disediakan tidak optimum dan jumlah mata pelajaran yang terlalu banyak yang harus dilaksanakan. Oleh karena itu strategi field trip dengan kunjungan di taman nasional dan lingkungan sekolah merupakan strategi memperkuat sasaran kompetensi pembelajaran yang diharapkan.

Berkaitan dengan pembelajaran pengetahuan tentang biodiversitas dengan kunjungan ke kawasan taman nasional merupakan kebutuhan yang di harapkan pada saat ini sesuai program pemerintah untuk memfungsikan taman nasional sebagai laboratorium alami untuk memiliki pradigma baru pada lingkungan melalui sikap pola pikir siswa pembangunan keberlanjutan (*sustainable development*).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen pada siswa kelas I SMA Bandar Lampung dengan teknik anaisis eksperimen *faktorial* 2 x 2. Metode ini dilakukan variabel bebas di bagi dua kelompok yang berbeda pemberan perlakuan strategi field

A. Deskripsi Data

trip di taman nasional dan strategi field trip di lingkungan sekolah.

Disain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Pengetahuan biodiversitas (B)	Strategi Pembelajaran (A)	
	Field Trip di Taman Nasional (A ₁)	Field Trip di lingkungan sekolah (A ₂)
Tinggi (B ₁)	A ₁ B ₁	A ₂ B ₂
Rendah (B ₂)	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skor data mentah keempat hasil penelitian ini, dapat dilihat pada lampiran.

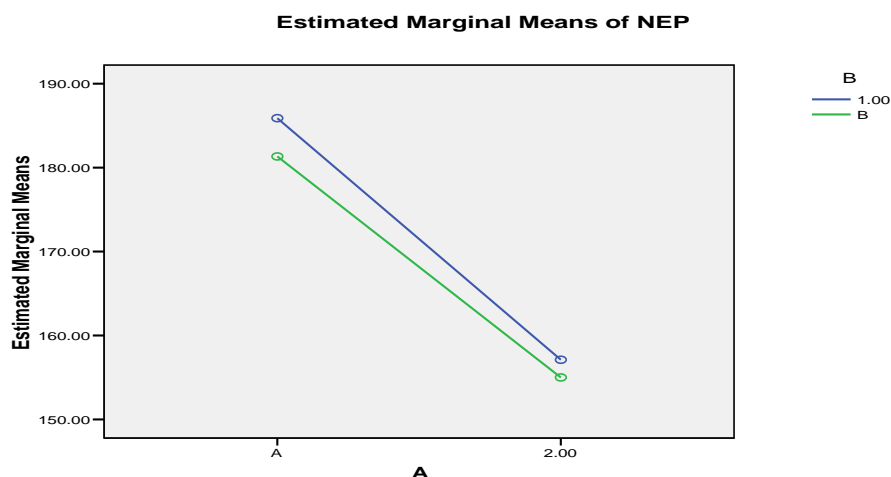
		Strategi Field Trip (A)			
		Taman Nasional Way Kambas (A1).	Lingkungan Sekolah (A2).	Total	
Pengetahuan Biodiversitas (B)	Tinggi (B1)	n =	9	9	18
		Jumlah =	375	359	734
		Rerata =	41.66	39.88	81.55
		St Deviasi =	2	1.96	3.96
		Varians =	4	2.36	6.36
		Jlh Kuadrat =	15657	14339	29996
	Rendah B2	n =	9	9	18
		Jumlah =	280	256	536
		Rerata =	31.11	28.44	59.55

	St Deviasi =	1.96	1.42	3,38
	Varians =	3.86	2.02	5.88
	Jmlh Kuadrat=	8742	7298	1604
	Jumlah =	655	615	1270
Total	Rerata =	72.77	68.33	141.11
	StDeviasi =	3,96	3.38	7.34
	Varians =	7.82	4.04	11.86
	Jlh Kuadrat =	24399	21637	316000

1. Pengaruh interaksi antara strategi pembelajaran field trip dan pengetahuan biodiversitas siswa terhadap paradigm lingkungan siswa (NEP)

Hasil perhitungan ANAVA didapatkan nilai F_{hitung} diperoleh **2,36** dan $F_{tabel (0,05)}$ sebesar 4,16. Hal ini berarti $F_{hit} < F_{tab}$ maka H_0 diterima dan tolak H_1 , sehingga tidak terdapat interaksi signifikan antara faktor strategi field trip dengan pengetahuan

biodiversitas terhadap NEP. Artinya tidak terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara strategi pembelajaran field trip dengan pengetahuan biodiversitas terhadap NEP. Estimasi pada strategi field trip dengan pengetahuan biodiversitas pada grafik tidak ada perpotongan ke dua garis baik pada strategi field trip maupun pengetahuan biodiversitas dapat di lihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 5. Grafik interaksi antara strategi pembelajaran field trip dengan pengetahuan biodiversitas dan pengaruhnya terhadap NEP

Berdasarkan grafik di atas menjelaskan tidak adanya hubungan adanya interaksi antara strategi field trip dengan pengetahuan biodiversitas terhadap paradigma baru lingkungan siswa.

1. Pengaruh strategi field trip mendapatkan strategi field trip di TNWK dan strategi field trip di lingkungan sekolah yang diikuti oleh siswa secara keseluruhan terhadap paradigma lingkungan baru (NEP)

Dari hasil pengujian lanjutan dengan menggunakan uji *Tukey* diperoleh nilai $F_{hit} = 20,30 > F_{tab} = 4.484$ pada $\alpha = 0.01$ yang berarti tolak H_0 , yaitu terdapat perbedaan field trip antara kelompok mendapatkan strategi field trip di TNWK (A1) dan di lingkungan sekolah (A2). Dari rerata menunjukkan bahwa strategi field trip di TNWK lebih tinggi dibandingkan dengan strategi field trip di lingkungan sekolah. Namun demikian menggunakan strategi field trip di lingkungan sekolah tetapi juga memberikan kemampuan untuk meningkatkan sikap paradigma baru lingkungan bagi siswa.

Berdasarkan perbedaan ini dapat digambarkan .strategi field trip di TNWK sarana untuk media pembelajaran sangat lengkap untuk pengamatan pembelajaran secara

kontesktual melalui observasi pengamatan sesungguhnya berbagai ekosistem dan spesies secara langsung mengembangkan kemampuan diri sendiri, kreatif, inovatif dalam memecahkan masalah biodiversitas. Siswa melakukan kerja lapangan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan untuk menguatkan atara afektif dan kognitif yang berbeda dengan kehidupan sehari-hari. paradigma lingkungan baru siswa merupakan perubahan sikap dan pengetahuan setelah mendapatkan informasi dalam pengamatan. Kendala-kendala pelaksanaan di lapangan siswa justru banyak mengalami rintangan sehingga menimbulkan antusiasme untuk berusaha mencari dngan panduan yang ada untuk pencarian biodiversitas dengan menyenangkan di habitat aslinya. Interpretasi siswa berdasarkan observasi memunculkan argumen pematangan kognitif hasil pengalaman pada pengamatan di alam langsung bukan visual memantapkan dalam manisfestasi dampak positif memperpanjang jangka memori dan menimbulkan perubahan sikap untuk paradigma baru lingkungan (NEP) siswa terhadap keberadaan lingkungan.

Sebaliknya pada perlakuan strategi field trip di lingkungan sekolah pengamatan biodiversitas punya keterbatasan untuk diamati. Proses pembelajaran khususnya kontekstual tidak di temukan saat pelaksan di lapangan pengetahuan biodiversitas tidak ditumbuhkan melalui proses pengamatan. Perubahan ekosistem di sekitar sekolah dari pembentukan fragmentasi habitat melalui pembuatan infrastruktur, bangunan dan rumah, juga degradasi habitat ditemukan pencemaran di habitat mengilangkan keberadaan keragaman biodiversitas.

Dari hasil di atas, menunjukan bahwa strategi field trip di TNWK dan di lingkungan sekolah terhadap pengetahuan biodiversitas merupakan proses bertahap dan berulang. Proses pembelajaran di lingkungan sekolah untuk objek biodiversitas dimungkinkan siswa sering dan telah banyak melakukannya sebelum kegiatan penelitian akan tetapi ini kurang akses sarana yang di amati, sedangkan kegiatan field trip di TNWK baru pertama kali dilakukannya hal ini membuat fenomena kecendrungan skor antara kedua perlakuan menunjukan adanya perbedaan.

2. Bagi siswa yang memperoleh pengetahuan biodiversitas tinggi tentang paradigm baru lingkungan yang mendapatkan strategi field trip di TNWK.

Dari hasil pengujian lanjut dengan menggunakan uji *Tukey* diperoleh nilai $F_{hit} = 5,35 > F_{tab} = 4.48$ ini berarti secara statistik sangat signifikan untuk menolak hipotesis H_0 atau menerima H_1 , yaitu terdapat perbedaan antara kelompok siswa yang memperoleh pengetahuan biodiversitas tinggi yang mendapatkan strategi field trip di TNWK dibandingkan dengan siswa yang memperoleh nilai biodiversitas tinggi mendapatkan strategi field di lingkungan sekolah. Dari hasil perhitungan rerata hasilnya menunjukkan bahwa siswa memperoleh pengetahuan biodiversitas tinggi mendapatkan strategi field trip di TNWK terdapat perbedaan pada siswa yang memperoleh nilai biodiversitas tinggi mendapatkan strategi field di lingkungan sekolah.

Dalam hal ini menunjukan hubungan antara pada kelompok siswa mendapatkan pengetahuan tinggi mempunyai kontribusi terhadap paradigm baru lingkungan (NEP). Secara teori pengaruh faktor perlakuan

dalam pembentukan paradigma baru lingkungan dalam penelitian ini menunjukkan perbedaan yang bermakna. kecenderungan terhadap adanya perbedaan akan lebih baik apabila sampel dapat dibedakan antara siswa yang mempunyai pengetahuan biodiversitas yang tinggi secara lebih kontras.

Secara psikologi paradigma baru lingkungan siswa terhadap pengetahuan biodiversitas, tentunya akan memiliki kesesuaian dalam pelajaran biologi yang di terima siswa, namun perlu disadari bahwa peluang dalam mendapatkan pengetahuan biodiversitas sangat beragam dengan kognitif yang dimiliki siswa ditngkatkan dengan field trip di alam yang asli menumbuhkan keseriusan siswa untuk memperoleh pengetahuan, tetapi untuk siswa pengetahuan biodiversitas field trip di TNWK lebih baik karena proses mengikuti pembelajaran lebih lengkap untuk menemukan objek ekosistem sebagai sasaran pembelajaran. Walaupun sebagian siswa merasa waswas dan kesempatan terbatas untuk pengamatan hambatan tingkat kesulitan di areal pengamatan kurang dapat diantisipasi dalam pengamatan.

Sedangkan field trip siswa di lingkungan sekolah punya keterbatasan, seluruh siswa secara tidak penuh memperoleh obyek pembelajaran tentang biodiversitas. Hal inilah yang menyebabkan skor paradigma baru lingkungan antara strategi field trip di TNWK lebih baik dibandingkan dengan field trip di lingkungan sekolah dan beda nyata.

3. Bagi siswa nilai biodiversitas rendah, paradigma lingkungan siswa yang mendapatkan strategi field trip di lingkungan sekolah.

Dari hasil pengujian lanjut dengan menggunakan uji Tukey diperoleh nilai $F_{hit} = 5,80 > F_{tab} = 4,484$ yang berarti H_0 ditolak dan terima H_1 , yaitu terdapat perbedaan antara siswa yang memperoleh biodiversitas rendah mendapatkan strategi field trip di TNWK dan mendapatkan strategi field trip di TNWK mengikuti field trip di lingkungan sekolah.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa siswa memperoleh nilai biodiversitas rendah mendapatkan strategi field trip di TNWK terdapat perbedaan dengan siswa bagi nilai biodiversitas rendah mengikuti field trip di lingkungan sekolah.

Strategi field trip tentang paradigm baru lingkungan mendapatkan strategi field trip di TNWK mampu memberikan antusias untuk mendapatkan informasi, mencari informasi baru dan menggali pengalaman sendiri untuk dapat dikembangkan dan mampu merubah pengetahuan mereka tentang paradigm baru lingkungan walaupun dalam berstatus nilai biodiversitas rendah. Melalui strategi field trip di TNWK dapat menerima informasi dari instruktur petugas taman nasional tentang biodiversitas ekosistem, melalui cara ini siswa dapat mengubah cara pandangan yang tidak sesuai pada konsep-konsep paradigm baru lingkungan.

Strategi field trip di lingkungan sekolah siswa nilai biodiversitas rendah informasi yang diperoleh lebih lamban untuk merespon gambaran wujud biodiversitas ekosistem.

Biodiversitas lingkungan sekolah kurang mendapatkan tantangan emosional siswa untuk mendalami mengenai pengetahuan biodiversitas yang mengarah pada paradigm baru lingkungan dan kecenderungan untuk persuasive pada aspek-aspek yang bersifat abstrak melalui penyampaian

informasi secara lisan oleh guru karena objek yang diamati kurang mendukung penambahan wawasan siswa. Hal ini kurang memberikan pengembangan kognitif siswa untuk membentuk sikap kepribadian hal-hal yang bersifat dalam bentuk abstrak.

Berdasarkan temuan yang diperoleh dari hasil penelitian ini, dapat dinyatakan bahwa, secara keseluruhan strategi nilai biodiversitas rendah mendapatkan strategi field trip di TNWK dalam pengetahuan paradigm baru lingkungan lebih efektif dari pada siswa nilai biodiversitas rendah mengikuti field trip di lingkungan sekolah.

4. Pengaruh interaksi antara strategi field trip dan nilai pengetahuan biodiversitas siswa terhadap paradigma baru lingkungan siswa

Dari hasil pengujian analisis varians (ANOVA) pada bagian interaksi antara strategi field trip (kolom) dan nilai pengetahuan biodiversitas (baris) diperoleh nilai $F_{hit} = 2,36$ dan $F_{tab} = 4,16$ pada $\alpha = 0.05$ yang berarti $F_{hit} < F_{Tab}$, maka H_0 diterima dan tolak H_1 . Jadi temuan ini dapat disimpulkan bahwa strategi field trip ternyata *tidak*

memberikan interaksi atau pengaruh terhadap paradigma baru lingkungan siswa.

Interaksi antara strategi field trip di TNWK dan field trip di lingkungan sekolah terhadap paradigma baru lingkungan siswa menunjukkan kurang berarti. Dalam hal ini strategi pembelajaran tidak berpengaruh terhadap pencapaian paradigma lingkungan. Kondisi awal siswa (input) merupakan menentukan keberhasilan suatu metoda, disamping itu untuk pembentukan sikap memerlukan banyak waktu.

Paradigm baru lingkungan siswa yang nilai memperoleh biodiversitas tinggi mendapatkan strategi field trip di TNWK dan yang mendapatkan field trip di lingkungan sekolah dapat memberikan pengaruh tidak signifikan artinya penyuluhan menggunakan grouping memberikan pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan mendapatkan field trip di lingkungan dalam paradigma baru lingkungan siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan paradigma lingkungan siswa yang mendapatkan strategi field trip di TNWK dengan mendapatkan strategi field trip di TNWK. Bagi siswa mendapatkan strategi field trip di TNWK memperoleh nilai lebih tinggi.
2. Bagi siswa memperoleh nilai biodiversitas tinggi yang mendapatkan strategi field trip di TNWK dan strategi field trip di lingkungan sekolah terhadap paradigma baru lingkungan siswa. Bagi siswa mendapatkan strategi field trip di TNWK memperoleh nilai paradigma baru lingkungan yang lebih tinggi.
3. Bagi siswa memperoleh nilai biodiversitas rendah yang mendapatkan strategi field trip di TNWK dan strategi field trip di lingkungan sekolah terhadap paradigma baru lingkungan. Bagi siswa mendapatkan strategi field trip di TNWK memperoleh nilai paradigma baru lingkungan lebih tinggi.
4. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara paradigma lingkungan siswa antara siswa yang mendapatkan strategi field trip di TNWK dan strategi field trip di lingkungan

sekolah baik pada siswa yang mendapatkan nilai biodiversitas tinggi maupun siswa yang mendapatkan nilai biodiversitas rendah.

Penggunaan metode pembelajaran strategi field trip tidak ada yang paling efektif, dan tergantung pada input siswa dan latar belakang pengetahuan biodiversitas siswa. Karena itu apabila strategi field trip di TNWK yang dipilih maka hanya tepat bagi siswa yang memiliki pengetahuan biodiversitas yang rendah.

DAFTAR RUJUKAN

- Allen Thomson and Zimmerman, RJ Wallace. *Environmentalism Moral Responsibility, and the Doctrine of Doing and Allowing* (Department) of Philosophy, Clemson University, Clemson, SC, USA. 2004.
- Anderson, L.W Krathwoci, David R (Eds) *ATaksonomi for Learning Teaching and Assesing* A Revition of Bloom's taxonomi of educational objectives, Abridged Edition , New York Longman, 2001.
- Barrow, C.J. *Developing the environment problem and management.* Longman London, 1985.
- Bryant, Peter J . Biodiversity and Conservation, School of Biological Scence A project of the interdisciplinary Minor in Global Sustaibility, California, 2000. www.darwin.bo.uci.edu.
- Chiras, Daniel D. *Environmental science, a framework for decition making*, 2nd California: The Benyamin/Cumming Publishing, 1988.
- Daniel J Muiler. *Measuring Sosial Attitudes: A Hand Book for Research and Practictions.* New York Teacher College Press. 1986
- Dan Hll. Teachng Sciencse Contextstually, Cord Communication, INC United States America. 1999, h.3
- Danny Parkin. *Is Ooutdoor Education Environmental Education Environmental Education and Information*, vol. 17 no.3, pp275-286 Project Nature-Ed, P.O. Box 5063, Brassall, Queensland, Australia, 4305, 1998.
- Djaali & Muljono, *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*, Jakarta : Grasindo, 2008
- Dunlap, et.al. *Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale*, Mei, 2000
- Eugene Odum P, *Fundamental Environment*, Toronto, 1993, h. 56
- E.Jane Luzar, et.al. *Evaluating Nature-based Tourism Using the New Environment Paradigm*, J. Agr and Applied Econ. 27 (2), December, 1995.

- Gary K. Meffe and C. Rholand Caroll. *Principles of Conservation Biology*, Sunderland, Massachusetts.1994
- James H McMillan,. *Research in Education*, A Conceptual Introduction. Adison Wesley Longman New York, 2001, hh. 268-274
- J. B Black and McClintock, R. O. *Constructivist Learning Environment*, NewJersey: Englewood Cliff, Educational Technology Publications, 1995. h.102.
- Kenosha, WI The Effectiveness of Outdoor Education for Teaching to Multiple Intelligences An Undergraduate Thesis Submitted in Partial Fulfillment for the Requirements of Bachelor of Arts in Environmental Science: Conservation and Ecology Carthage College December, 2009
- Lindsay Bennetts, Marie, *The Effectiveness of Outdoor Education for Teaching to Multiple Intelligences*.2009: h. 2
- Phyllis Ford, Outdoor Education: Definition and Philosophy. March 1986 h.3
- Risk Management Outdoor Program, A Handbook for Administration and Instructors in British Columbia. Brish Columbia, 2003.
- Rickinson, Mark, Justin Dillon, Kelly Teamey, Marian Morris, Research on Outdoor Learning, National Foundation for Education Research and King's College, London Marc, 2004
- Kelli Powis, *The field trip as an active learning strategy*. Tas in science and engineering, Teaching option pedagogues, Vol 3 no 1 feb 1999.
- K Mark. Smith, *Teori Pembelajaran dan Pengajaran*, Jogjakarta: Mirza, 2007. h.12
- Mark Rickinson, Justin Dillon, Kelly Teamey, Marian Morris, Mee Young Choi, Dawn Sanders, Pauline Benefield *Research on Outdoor Learning*. National Foundation for Educational Research and King's Research and publication funded by College London, March 2012, h.8.
- McNeely, Jeffrey A., *Ekonomi dan keragaman hayati pembangunan dan pendaya gunaan insentif ekonomis untuk melestarikan sumberdaya hayati*, Jaklarta. Pustaka Sinar Harapan,1992.
- Murphy, D.D., and B.R. Noon. 1991. Coping with uncertainty in wildlife Biology. *Journal of Wildlife Management* 55: 773-782.
- Outdoor Skills Education Handbook, A Guide for Developing and Implementing School-Based Outdoor Skills Education. Developed for Association of Fish and Wildlife Agencies' North American Conservation Education Strategy, 2011
- Odum, Eugene P. *Dasar-dasar ecology*, Ed3, Yogyakarta : Gajah Mada University Press,1993
- Primark, B. Rhichart,. *Essentials of Conservation Biology*, Sinauer Associates, Inc, Sunderland, Massachusetts, USA.1993

Redclift, Michael R., Graham Woodgate, *The International Handbook of Environmental Sociology* Secon Edition. Massachusetts 01060. 2010.

Riley Dunlap E, Jounal of Social Issue, *Measuring Edorsement of New Ecological Paradigm : Revised NEP*, Vol 53 no 3. Washington State University, 2000.pp 425-433, diakses Januari 2012

Robert J. Marzano John S. Kendall., *The new Taxonomy of educational objective.*,Corwin Press, India. 2007.

Robin Attfied, *Etika Lingkungan Global*, terjemahan Saut Pasaribu Bantul Kreasi Wacana, 2010

Sony Keraf, *Etika Lingkungan Hidup*, Penerbit Buku Kompas. Jakarta 2010

Orjan Wiidegren, *The New Environment Paradigm and Personal Norms*,
(<http://eab.sagepub.com/content/30/1/75.abstract>) diakses Jan 2012)

Wilson, E.O. *Biodiversity*, Natonal Academi Press, Washington DC,1988.